IMPERIAL MYCOLOGICAL INSTITUTE
31 MAR. 1936

Mitteilungen
der Gesellschaft für Vorratsschutz E.V.
Berlin-Steglitz

Fernsprecher: G 2 Steglitz 3276 * * Postscheckkonto: Berlin 15854

Erscheint im Selbstverlage der Gesellschaft. Beitrittsbedingungen s. unten. Der Nachdruck ist verboten. Den angeschlossenen Verbänden ist der Abdruck in ihren Verbandsblättern unter voller Quellenangabe gestattet.

12. Jahrg. Berlin, März 1936 Nr. 2

Inhalt.

1. **Prof. Dr. Marc André,** Paris. **Die Milben der menschlichen Wohnungen.** Fortsetzung folgt.
2. **L. Zacher. Wie macht sich der Messingkäfer bemerkbar?**
3. **Dr. Korhammer,** Münster i. W. **Die Bekämpfung der Kornkäfer in Getreidekähnen und Eisenbahnwaggons.** Fortsetzung folgt.

Die Milben der menschlichen Wohnungen.

Von Dr. Marc André, Paris.

Man bezeichnet als detriticole Sarcoptiden oder Tyroglyphiden (Tyroglyphus, Glyciphagus etc.) Milben, die keine Parasiten sind: sie leben vielmehr frei in tierischen oder pflanzlichen Stoffen, die sich in Zersetzung befinden, oder sie finden sich teils auf den Nahrungsmitteln der Menschen, teils in Abfallstoffen und Staub, die sich unter Heu und anderen trocken aufbewahrten Kräutern ansammeln, welche den Haustieren zur Nahrung dienen. Sie sind alle Großschädlinge, wobei die große Zahl, in der sie auftreten, die Kleinheit der Einzelwesen ausgleicht.

Die echten Tyroglyphiden, die kräftiger und stärker bewehrt sind, bewohnen die trockenen tierischen Produkte, die Glyciphagen bevorzugen die fleischigen und zuckerhaltigen Stoffe des Pflanzenreiches. Jedoch sind diese Beziehungen nicht unbedingt bindend.

Für die Verbreitung der Tyroglyphiden spielen die Fliegen eine große Rolle: sobald in der Umgebung in der sie leben, die Nahrungsstoffe erschöpft sind und zu fehlen beginnen, beobachtet man in der Milbenkolonie das Erscheinen merkwürdiger achtfüßiger Nymphen, die als Wanderformen anzusehen sind und als „Hypopus"-Formen bezeichnet werden. Diese klettern auf die Insekten und lassen sich von diesen an Orte tragen, die reicher an Nährstoffen sind.

Eine der gewöhnlichsten Arten in unseren Häusern ist die Mehlmilbe, Tyroglyphus (= Aleurobius) farinae L.[1]), die nur eine kleine Zahl (6) verhältnismäßig kurzer Haare besitzt. Sie ist nicht nur in Mehl jeder Art verbreitet, sondern auch in den verschiedenartigsten organischen Stoffen, in Kleie, Hafer, Heu, Stroh, Speck und anderen Fleischwaren usw. In Frankreich findet sie sich auf altem Käse häufiger als die eigentliche Käsemilbe.

Im Mehl sind die Mehlmilben nicht nur durch ihre bloße Anwesenheit und ihre Exkremente schädlich, sondern nach A. E. Humphries (1918 Rep. of the grain pests War Kommittee, No. 2, App. II, p. 47) greifen sie die stickstoffhaltige Substanz des Kornes an, wodurch die Backfähigkeit zerstört wird. Außerdem wird durch den Befall durch diese Milben der Prozentsatz an Wassergehalt gesteigert und die Schimmelbildung gefördert.

Die einzige Bekämpfungsmöglichkeit besteht nach R. Newstead und H. Muriel Duvall (1918, Rp. of the grain pests War Komm. No. 2. Bionom. Morphol. a Econ. Rpt. on Acarids of stored grains a flour, p. 34) in der Anwendung von Hitze. Die tiefste absolut tödliche Temperatur, die sowohl die Milben wie ihre Eier zerstört, ist 120° F (= 48,8° C), die wenigstens für 12 Stunden aufrecht erhalten werden muß, um effektiv zu werden.

Was die echte Käsemilbe betrifft (Ciron du Fromage), die in Frankreich viel weniger häufig beobachtet wird als T. farinae; so wurde diese Art von den Autoren zu Unrecht als Tyroglyphus siro[2]) bezeichnet. Sie war Linné unbekannt! Erst Dr. Oudemans hat ihr den Artnamen casei im Jahre 1910 gegeben (Entom. Ber. III, p. 74) und er hat sie im Jahre 1924 zum Typus einer neuen Gattung Tyrolichus gemacht (Entom. Ber. VI, p. 250 u. 307).

T. siro auct. = casei Oud., die sich durch die Kürze ihrer Haare auszeichnet, findet sich gleichfalls im Mehl, in Heu, Abfällen, in alten Haaren usw. Er ist, wie T. farinae, ein träges Tier, das läuft ohne sich zu beeilen. Tyroglyphus longior Gervais findet sich in faulenden vegetabilischen Stoffen und ist sehr häufig auch in Käse. Er zeichnet sich aus durch die große Zahl seiner sehr langen Haare (besonders charakteristisch sind 2 solche Haare auf dem Rücken). Er ist ein sehr lebhaftes Tier, das sich von Tyroglyphus farinae L. und siro auct. auf den ersten Blick durch seine viel größere Aktivität und durch die Schnelligkeit seiner Bewegungen unterscheidet. Dieser Tyroglyphus longior, dessen Name Synonym ist mit Acarus dimidiatus Hermann, gehört zur Gattung Tyrophagus Oudem. (1924, Ent. Ber. 6, S. 250

[1]) Für diese Art, die der Typus der Gattung Tyroglyphus Latreille ist, hatte Canestrini die Gattung Aleurobius geschaffen, da sie im männlichen Geschlecht durch den Besitz eines starken spornartigen Höckers an der Außenseite des Schenkels ausgezeichnet ist. Aber N. Banks (1906, Revis. Tyroglyphidae United States, p. 13) und Dr. Oudemans (1913, Arch. f. Naturg. 79, Abb. A. 10. Heft, p. 61) halten diesen sekundären Geschlechtscharakter zur Aufrechterhaltung einer Trennung der Gattungen Aleurobius Canestrini 1888 und Tyroglyphus Latreille 1795 nicht für ausreichend.

[2]) Acarus siro Linné ist in Wirklichkeit die Krätzmilbe. Tatsächlich hat Dr. Oudemans (1913 Arch. f. Naturg. 79. Jg. Abt. A. H. 10. S. 57; 1924, Ent. Ber. VI, S. 250) gezeigt, daß die Diagnose Linnés genau auf Sarcoptes scabiei (L.) de Geer zutrifft.

bis 307)[3]). Ebenso findet sich in Mehl und auf Käse Tyroglyphus ovatus Troupeau, der von Oudemans (1926, Ent. Ber. 6, S. 251 bis 268) in die Gattung Caloglyphus Berlese gestellt worden ist.

Glyciphagus domesticus De Geer (= cursor Gervais) greift mit Vorliebe zuckerhaltige Substanzen an, kandierte Früchte, Feigen, Backpflaumen, Biskuit. (Fortsetzung folgt).

Wie macht sich der Messingkäfer bemerkbar?

Nachdruck verboten!

In den letzten Jahren hat sich der Messingkäfer zu einem beachtenswerten Schädling in Industrie und Haushalt entwickelt. Er ist in Deutschland allgemein verbreitet. Der Messingkäfer stammt wahrscheinlich aus Südrußland, von wo er mit Drogen nach West- und Mitteleuropa eingeschleppt wurde. Jetzt findet er sich in England, Holland, Belgien, Schweiz, Oesterreich, Deutschland, Dänemark, Schweden, Polen, Tschechoslowakei, Finnland, Estland, Ungarn, Rumänien. In Rußland geht er nördlich bis zum 60°, in Norwegen bis zum 69° n. Br. In Südeuropa ist er selten. In Südwestfrankreich und Spanien fehlt er. Er findet sich ferner in Armenien, Persien, Sibirien, Japan und Nordamerika. Sehr schädlich wird er an Webwaren; außerdem findet man ihn an folgenden Stoffen: Badeschwämmen, alten Knochen, Vogelflügeln, Federn, Borsten, Exkrementen, von Ratten und Mäusen, Garn, Wollwaren, Lederwaren, Schuhen, altem Brot, Kleister, Kleie, Schnupftabak, Tee, Kakaopulver, Zigarren, Belladonnablättern, Rhabarberwurzeln usw. Stärkehaltige Nahrung allein ist für die Larven nicht ausreichend — sie werden dabei zum Teil krank und gehen unter Schwund des Fettkörpers ein, wenn auch ein Teil die Reife erlangt und Käfer ergibt. Zur normalen Ernährung sind daneben eiweißhaltige Stoffe (z B. tote Insekten) erforderlich. Auch die Käfer haben Nahrungsaufnahme nötig. Sie sind es hauptsächlich, die durch Fraß an Geweben schädlich werden In der Oeffentlichkeit ist der Messingkäfer besonders durch das Massenauftreten im Pfarrhaus Genthin, Schloß- und Kreisamtsgebäude Büdingen und in Heidelberg bekannt geworden.

Abb. 1 Der Messingkäfer und seine Larve.

Der Messingkäfer ist ein 3—4 mm langer, brauner Käfer mit rundlichem Hinterleib, dessen Körper mit dichten, goldgelb glänzenden Haaren bedeckt ist. Wegen des messingähnlichen Aussehens

[3]) Dr. Oudemans 1926, Ent. Ber. 7. S. 146, hat unter dem Namen Tyrophagus viviparus eine Art beschrieben, die in den Präparaten von Berlese vermischt war mit T. dimidiatus Herm. = longior Gerv. und von der er 5 Weibchen untersucht hat, deren jedes einen Embryo einschloß.

hat er seinen Namen erhalten. Infolge seiner verhältnismäßig langen Beine wird der Käfer oft für eine Spinne gehalten, an die er auch beim Laufen stark erinnert. Die Augen sind klein und gewölbt, die Schenkel an der Spitze etwas keulenartig verdickt. Flügel besitzt er nicht, so daß er sich nur laufend fortbewegen kann. Der

Abb 2. Brutplatz unter den Dielen.

Messingkäfer gehört in die Familie der Diebkäfer (Ptinidae) und zwar in die Tribus Ptinini. Er ist dem gewöhnlichen Diebkäfer oder Kräuterdieb, Ptinus fur L., nahe verwandt. Er unterscheidet sich von diesem durch die seitlich stark gerundeten Flügeldecken, deren Schultern nicht vorspringen, dann durch die in beiden Geschlechtern gleiche Körperform und durch das Fehlen von Haarbüscheln auf dem Halsschild. Der Messingkäfer trägt den wissenschaftlichen Namen Niptus hololeucus Fald.

Lebensweise: Ueber seine Entwicklung ist bisher folgendes bekannt: In unserem Klima kann er anscheinend zwei Bruten im Jahr vollenden. Das Weibchen legt durchschnittlich 15—40 Eier, jedoch nicht auf einmal, sondern einzeln nach und nach ab. Die anfänglich hellweißen Eier färben sich später gelblich. Sie sind rundoval, 0,6 bis 0,7 mm lang und 0,4 mm breit, mit klebrigem Sekret bedeckt, an dem Staub und Nahrungsmittelpartikel haften bleiben. Dadurch sind die Eier schwer sichtbar. Die Larve schlüpft etwa nach 1 bis 4 Wochen nach der Eiablage aus. Sie ist weiß und am ganzen Körper spärlich behaart. Die Larve ist schwer von ihrer Umgebung zu unterscheiden, da an ihren Haaren Nahrungsteilchen, Kleie, Wollfäden usw. leicht hängen bleiben. Sie besitzt einen braunen Kopf und 6 Brustfüße, den Hinterleib trägt sie etwas eingekrümmt. Die Bewegungen sind langsam und träge. Nach 3—4

Häutungen ist sie erwachsen und schreitet zur Verpuppung. Nach Mjöberg findet die erste Häutung etwa 23, die zweite etwa 46 Tage nach dem Ei statt, während die Verpuppung etwa 7 Wochen nach der zweiten Häutung erfolgt. Nach Beobachtungen von Dr. Friedrich Zacher dürfte die Entwicklung allerdings erheblich länger dauern (etwa 6—7 Monate von der Eiablage bis zum Schlüpfen der Käfer). Nach Dr. Braune ist für die gesamte Entwicklung eine Zeit von 164 bis 248 Tage erforderlich. Die Lebensdauer als Käfer ist lang. Die Käfer sind zwar gegen Nahrungsmangel widerstandsfähig und können ohne Nahrung 1 bis 2 Monate leben. Doch wird ihre Lebensdauer durch ausreichende Ernährung wesentlich verlängert (bei überwinternden Tieren bis zu 7 Monaten). Die Kopulation wird meistens nachts vollzogen. Die Eiablage findet in allen Jahreszeiten statt, hauptsächlich jedoch im Herbst. Während der Eiablageperiode wandern die Weibchen unstet umher. Nach Einstellung ihrer Fraßtätigkeit spinnt die Larve mit einem aus der Afteröffnung austretenden Sekret einen Kokon, in dem die Umwandlung in die Puppe erfolgt. Die Zeit des schädlichen Auftretens ist meist der Herbst (September bis November).

Abb. 3. Fraß des Messingkäfers an Kunstseide.

Abb. 4. Fraß an Kunstseide.

Wieweit der Messingkäfer als Bauholzschädling in Frage kommt, ist eine noch nicht genügend geklärte

Abb. 5. Fraß des Messingkäfers an Wollstoffen.

Frage. Im Pfarrhaus in Genthin haben die Larven anscheinend im morschen Holz gelebt. Jedenfalls ist er nicht als primärer Bauholzschädling anzusehen wie z. B. der Hausbock (Hylotrupes bajulus L.), die Holzkäfer (Anobium) u. a.

Bekämpfung: Die Bekämpfung darf sich nicht damit begnügen, nur die Käfer, die den größten Schaden durch Anfressen von den obengenannten Sachen verursachen, zu vernichten, sondern muß vor allem darauf achten, den Aufenthaltsort der Eier, Larven und Puppen ausfindig zu machen und diese zu vernichten. Die Brutplätze befinden sich manchmal an sehr versteckten Plätzen, z. B. unterhalb der Dielen im Zwischenboden, besonders wenn vegetabilische Reste, Getreidespreu u. a., als Isoliermaterial verwandt worden sind. Bei Messingkäferschäden liegen die Fälle recht verschieden, so daß es schwer ist, allgemeine Bekämpfungsmaßnahmen anzugeben. In vielen Fällen ist Durchgasung ganzer Gebäude mit Blausäure (Zyklon) von ausgezeichneter Wirkung gewesen, die wegen ihrer Giftigkeit aber nur von staatl. konzessionierten Firmen angewandt werden darf. Für die Entwesung einzelner Räume kommt Athylenoxyd in der Form des T-Gases oder des „Cartox" in Frage (gleichfalls nur durch konzessionierte Firmen). Anfragen richte man an die Deutsche Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung G. m. b. H. bezw. T-Gas Gesellschaft für Schädlingsvernichtung G. m. b. H., Frankfurt a. M. Bei örtlich beschränktem Vorkommen, sowie zur Desinfektion einzelner Warenposten kommt Areginal (I. G. Farben-Ind. A. G.), Tetrachlorkohlenstoff oder Schwefelkohlenstoff in Frage. Bei letzterem größte Vorsicht wegen Explosionsgefahr. Nähe offener Flammen, Rauchen, Einschalten von elektrischen Kontakten muß daher beim Arbeiten mit Schwefelkohlenstoff streng vermieden werden. Sogar Funken, die beim Einschlagen

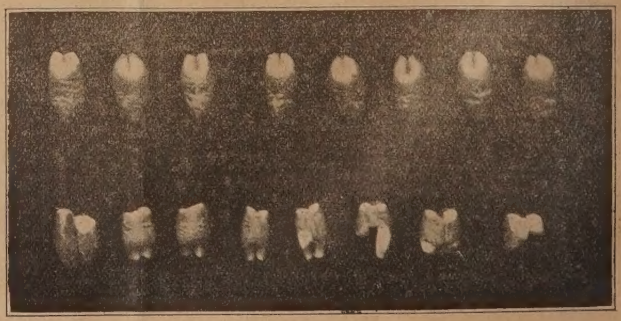

Abb. 6. Fraß von Messingkäfern an Getreide.

von Nägeln oder beim Laufen mit nägelbeschlagenen Schuhen auf Steinfußboden verursacht werden, können Explosionen herbeiführen. Bei Wärme von mehr als 147 ° C kann Schwefelkohlenstoff auch ohne Feuer oder Funken sich entzünden (z. B. bei Heizanlagen). Gelegentlich dürften auch Spritzmittel mit Erfolg anzuwenden sein. Da die Käfer gern Flüssigkeit aufnehmen, kann man sie mit ausgelegten feuchten Tüchern oder mit angefeuchteten Haferflocken anlocken. Die Wirkung wird erhöht, wenn man dem Wasser einige Tropfen Amylazetat zufügt (1 Tropfen auf 100 ccm). Als natürliche Feinde des Messingkäfers bekannt sind Spinnen (Theridium familiare Cambr.) und Milben (Pediculoides ventricosus Newp. und Sejulus sp.) bekannt.

Die Gesellschaft für Vorratsschutz steht ihren Mitgliedern beim Auftreten von Messingkäfern in jedem Fall mit ihrem Rat zur Seite und bittet um genaue Beschreibung des Schadens, des Ortes und um Einsendung lebender Tiere in gut schließenden Blechschachteln oder gut verpackten Gläschen an die Adresse der Schriftleitung der „Mitteilungen" der Gesellschaft für Vorratsschutz, Berlin-Steglitz, Zimmermannstr. 31, Telefon: Steglitz Nr. 3276. L. Zacher.

Die Bekämpfung der Kornkäfer in Getreidekähnen und Eisenbahnwaggons.

Von Dr. Korhammer, Münster i. W.

Mit 4 Abbildungen.

Durch das ungewöhnlich starke Auftreten des Kornkäfers im letzten Jahre ist heute ein großer Teil der Getreide-Transportmittel, Getreidekähne, Eisenbahnwaggons, mit diesem Schädling verseucht. Das bedeutet wiederum eine große Gefahr für unsere Getreidevorräte. Es ist daher unerläßlich, neben der Kornkäfer-Bekämpfung in den Silos und auf den Schuttböden dem Schädling auch in den Schiffen und in den Waggons zu Leibe zu rücken. Wenn das nicht geschieht, dann werden die anderen Kornkäfer-Bekämpfungsmaßnahmen z. T. wieder illusorisch. Der Erfolg beispielsweise einer Kornkäfer-Areginal-Begasung wird wieder aufgehoben, wenn das entseuchte und kornkäferfreie Getreide für den Weitertransport in verseuchte Kähne geladen wird. Man hat diese Notwendigkeit heute bereits richtig erkannt, und es müssen gerade bei Schiffstransporten die Kähne, die vorher Getreide mit Kornkäferbesatz

Abb. 1. Zubereitung der Grodyl-Neu-Mischung und Einfüllen derselben in die Spritzen.

als Ladung hatten, vor der Neubeschickung mit Getreide erst gründlich vom Kornkäfer befreit werden. Diese Entkäferung der leeren Schiffsräume erfolgt durch gründliches Ausspritzen mit einem vom Deutschen Pflanzenschutzdienst geprüften wirksamen Mittel, wie der 10%igen Grodyl-Neu-Lösung. Abbildung I zeigt, wie auf einem Getreidekahn die Zubereitung der Spritzlösung und das Einfüllen und Aufpumpen der Spritzen vor sich geht. Es werden gewöhnliche rückentragbare Obstbaumspritzen verwandt.

(Fortsetzung folgt).

VORRATS-
SPEICHER-
MATERIAL-
Schädlinge
vernichten Sie mit ZYKLON oder T-GAS
DEGESCH
DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG M. B. H.
UND T-GAS-GESELLSCHAFT FÜR SCHÄDLINGSVERNICHTUNG M. B. H.
Vertreter für das Gebiet westlich d. Elbe: Heerdt-Lingler GmbH., Frankfurt a.M. Hermann-Göring-Ufer 3
Vertreter für das Gebiet östlich d. Elbe: Tesch & Stabenow, Internationale Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung m. b. H., Hamburg 1. Ballinhaus.

Bewährte Anlagen zur
Begasung
von Getreide, Hülsenfrüchten usw. in Silozellen und Bunkern, von Reinigungsabfällen und Säcken
für Areginal, Cartox u. ähnl. Kampfstoffe
liefert kurzfristig
Maschinenfabrik
Hartmann A.-G.
Offenbach am Main